



Рисунок 1 – Спосіб ослаблення поля тягових електродвигунів послідовного збудження за допомогою DC/DC перетворювача шляхом шунтування

Таким чином, запропонований спосіб забезпечує ослаблення поля електродвигунів послідовного збудження та зарядку акумуляторної батареї, що дозволяє зменшити втрати електроенергії при експлуатації міського електричного транспорту.

ДІАГНОСТУВАННЯ ОБЛАДНАННЯ ПАСАЖИРСЬКИХ ЛІФТІВ

Доценко М.Ю., Фурсов В.В.

Науковий керівник – Бабічева О.Ф., канд. техн. наук, доцент

При побудові систем керування ліфтами часто постають питання, яким чином здійснюється діагностика несправностей і настройка ліфта.

Діагностика ліфтів проводиться у тому випадку, коли виникає складність у визначенні причини несправності ліфтового устаткування, а також після закінчення нормативного терміну служби ліфта, з метою подальшого визначення можливої його експлуатації. Діагностика включає огляд, перевірку, випробування, комп'ютерне дослідження, а також обстеження металокаркасної шахти ліфта із застосуванням неруйнівних методів контролю – візуально вимірювальний, магнітний, ультразвуковий, капілярний та інші методи. Перевірки, в даному випадку, піддаються наступні елементи: привод ліфта; гідропривод (герме-

тичність гідросистеми і спрацьовування запобіжного клапана) у гідравлічного ліфта; система керування; обладнання дверей шахти і кабіни ліфта; робочі вимикачі; пристрої і вимикачі безпеки; сигналізація, система диспетчерського контролю; освітлення.

Оскільки всі системи керування ліфтів створюються на базі локальних САР, то розробка таких пристроїв завжди складає основу вирішення питання автоматизації технологічних об'єктів або удосконалення існуючої системи автоматичного керування ТО.

Метою даної роботи є розробка систем діагностики компонентів джерела живлення і найбільше важких пристроїв електромеханічного обладнання ліфтів. В роботі моделювались найбільш характерні несправності блоків та вузлів ліфтового обладнання. Розглядались критичні умови експлуатації, режими аварійного відключення, умови, коли реалізуються блокування та зупинка пристроїв в ненормованих умовах.

Для проведення діагностичних операцій при кожному технічному обстеженні ліфта запропоновано використовувати спеціальне програмне забезпечення, мобільні комп'ютери для наладки та діагностики ліфтів, засоби комунікацій через інтерфейс RS-232.

Вимірювальний комплекс для реалізації діагностики містить наступне обладнання. Портативний комп'ютер, аналогово-цифровий перетворювач, датчики струму, наприклад гнучкі струмовимірювальні кліщі та ін. На діючих стендах розглядались амплітудно-частотні характеристики за допустимими відхиленнями від лінійності не більш ± 3 дБ, які передбачається застосовувати в діагностичних пристроях з використанням активних і пасивних селективних фільтрів.

Проведені дослідження моделей систем автоматики в середовищі програми WB дозволило: вивчити статичку процесу нагріву обладнання, запропонувати компоненти систем автоматики за каналами «повітряний потік – температура об'єкта»; вивчити математичну модель динаміки, що дозволила отримати, перехідні залежності процесу нагріву випрямляча і годографу АФХ, що підтвердив стійкість об'єктів керування; виконати розрахунки елементів джерела живлення; розробити ескізи принципових електричних схем й запропонувати заходи для вдосконалення діагностичних стендів.